

AU SUJET DES ERYTHROÏDES

Par F. GRANDJEAN.

La connaissance des Erythroïdes, fort mince jusqu'il y a peu de temps, et surtout fort imprécise, s'est enrichie brusquement, depuis 1941, par des études excellentes, la première de WOMERSLEY et SOUTHCOTT (5) et les deux autres de SOUTHCOTT (3, 4), sur la faune australienne. Dans ces études on trouve autre chose que des descriptions d'espèces. Les auteurs parlent du développement, des mœurs. Ils ont résolu dans de nombreux cas, par des élevages, le problème de correspondance entre larve et adulte, si difficile chez les Erythroïdes. Aussi les résultats qu'ils ont obtenus sont-ils sûrs et d'une portée générale.

Depuis longtemps j'étudie moi-même les Erythroïdes et j'ai établi dans 4 cas, pour une région de France (le Périgord), cette correspondance. Deux cas, longuement décrits dans un mémoire qui a paru en 1947 (1), concernent les Smarisidés (*Smaris latreillei* et *Ecosmaris callitricha*).

Le 3^e cas est celui d'une larve *Hauptmannia* dont l'adulte appartient au même genre que le *Belaustium rhopalicus* d'OUDEMANS 1913 (1, p. 3 ; 2, p. 337 en renvoi). On peut désigner ce genre important, riche en espèces et très commun, par *Hauptmannia* OUD. 1913 ou par *Abrolophus* BERL. 1891. Le dernier nom a l'antériorité, mais il est contestable.

Dans le 4^e cas, je propose maintenant de désigner l'animal par *Balaustium florale* n. sp., car il se trouve communément sur les fleurs et aucun nom spécifique plus ancien ne lui convient avec certitude. La larve de *B. florale* est représentée plus loin (fig. 1 et 2). L'adulte correspondant est un Erythroïde à verrues dorsales qui ressemble au *Belaustium murorum* d'OUDEMANS 1916 (*Tijd. voor Entom.*, t. 59, p. 51, fig. 143 et 147). Ainsi, en rapportant le 4^e cas au genre *Balaustium* nous supposons avec OUDEMANS que le *Trombidium murorum* d'HERMANN 1804, type du genre *Balaustium* HEYDEN 1826, a des verrues dorsales. N'oublions pas que ce n'est qu'une hypothèse et que les topotypes des espèces d'HERMANN n'ayant jamais été recherchés aux environs de Strasbourg, ni par conséquent redécrits, nous sont inconnus.

Cette ignorance nous obligerait, si nous suivions la stricte logique, à déclarer inutilisable, actuellement, le genre *Balaustium* HEYDEN, et par suite à imaginer une nouvelle désignation, laquelle serait pro-

visoire ou définitive, pour les Erythroïdes à verrues dorsales qui contiennent le 4^e cas. J'ai préféré, après beaucoup d'hésitation, ne pas créer un mot nouveau car, si l'appartenance à un même genre des *murorum* d'HERMANN et d'OUDEMANS n'est pas prouvée, on ne peut pas non plus prétendre, inversement, qu'elle soit impossible, ni même improbable. En attendant d'être fixé sur le *murorum* d'HERMANN je ne désigne par *Balaustium*, comme je l'ai indiqué déjà (1, p. 2 ; 2, p. 337), que des Erythroïdes à verrues dorsales assez voisins du *Balaustium murorum* adulte d'OUDEMANS 1916 pour n'en différer que spécifiquement.

J'ai étudié les 4 cas, et j'ai donné sur le 3^e et le 4^e, dans le mémoire précité, de nombreux détails, notamment en ce qui concerne la chaetotaxie pédieuse des larves (1, p. 61 à 81), les eupathidies, les poils différenciés des pattes, les solénidions et les caractères du palpe (1, p. 88 à 102). Dans ce mémoire les noms génériques *Hauptmannia* et *Balaustium*, sans noms d'espèces, désignent respectivement le 3^e et le 4^e cas. L'appellation *Balaustium*, dans ce mémoire, signifie donc *Balaustium florale*.

Plus tard, en 1946, ayant découvert la façon dont se nourrit *B. florale*, puis trouvé sa ponte et obtenu par élevage, d'avril à mai, tous les états du développement, j'ai fait de ces observations un résumé, dans lequel *B. florale* est appelé l'« Erythroïde suceur de pollen » (2, p. 337 à 340).

L'objet de la présente publication est surtout de comparer les résultats de WOMERSLEY et SOUTHCOTT aux miens et de faire ressortir les points d'accord et de désaccord. La comparaison est utile et intéressante car nous avons travaillé indépendamment les uns des autres. J'ignorais totalement les observations des acarologues australiens lorsque j'ai rédigé mon mémoire précité sur les « Smarisidés et quelques autres Erythroïdes ». Des difficultés de toutes sortes, conséquences indirectes de la guerre, ont retardé jusqu'en 1947 la publication de ce mémoire.

1. La nomenclature de WOMERSLEY et SOUTHCOTT diffère complètement de la mienne pour les Smarisidés. Cela vient de ce que les auteurs australiens ont accepté les affirmations d'auteurs précédents, surtout celles d'OUDEMANS, sans les contrôler. Il serait d'ailleurs plus juste de dire qu'ils n'ont pas eu les moyens de les contrôler. La principale erreur d'OUDEMANS a été de confondre le type de *Smaris* LATREILLE 1796, sans aucune raison, avec un Smarisidé à boucliers dorsaux, c'est-à-dire avec ce que j'appelle un *Sclerosmaris*. Je renvoie le lecteur, pour ce sujet et tout ce qui concerne la nomenclature, aux pages 13 à 17 de mon mémoire.

Pour passer des noms génériques de WOMERSLEY et SOUTHCOTT aux miens il faut remplacer *Smaris* par *Sclerosmaris*, *Hirstiosoma* par *Smaris* et *Fessonia* par *Æcosmaris*.

2. Un remarquable caractère des larves de Smaridés est d'avoir des trichobothries pédieuses. WOMERSLEY et SOUTHCOTT n'en parlent pas dans leur description de la larve de *Sclerosmaris prominens* (5, p. 65) mais sur la figure 2G de cette larve (5, p. 66) une grande fossette est représentée au tarse I, en pointillé, et c'est évidemment

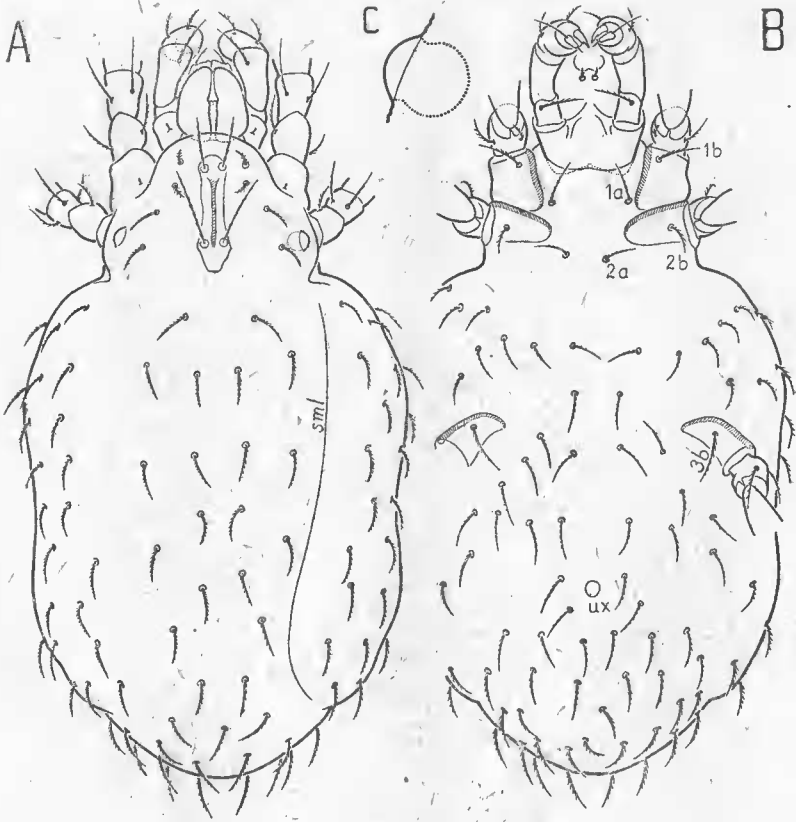


FIG. 1. — *Balaustium florale* n. sp., larve. — A ($\times 206$), dorsale. — B ($\times 206$), ventrale. — C ($\times 705$), œil gauche vu de profil; l'animal est orienté obliquement de manière que l'œil se projette sur le contour apparent du propodosoma.

la trichobothrie composée. Il ne semble pas y avoir de trichobothrie simple, à aucun article, chez *S. prominens* et peut-être en est-il ainsi chez tous les autres *Sclerosmaris*. En effet, sur une larve de ce genre provenant de Corse, observée par moi postérieurement à mon mémoire (et qui n'est pas celle de *S. philopempia*) je n'ai vu également qu'une seule trichobothrie pédieuse, la composée du tarse I.

D'après cela le genre *Sclerosmaris* est plus pauvre en trichobothries que les genres *Æcosmaris* et *Smaris* et la trichobothrie composée du tarse I est la plus « forte » de toutes les trichobothries pédiées des Smarisidés.

La larve corse ressemble beaucoup à celle de *Sclerosmaris prominens*. Elle a des griffes semblables, c'est-à-dire du type *Æcosmaris*. Elle reproduit des détails de *prominens* avec une étonnante exactitude. Au tarse I, par exemple, elle possède aussi, naissant au bord

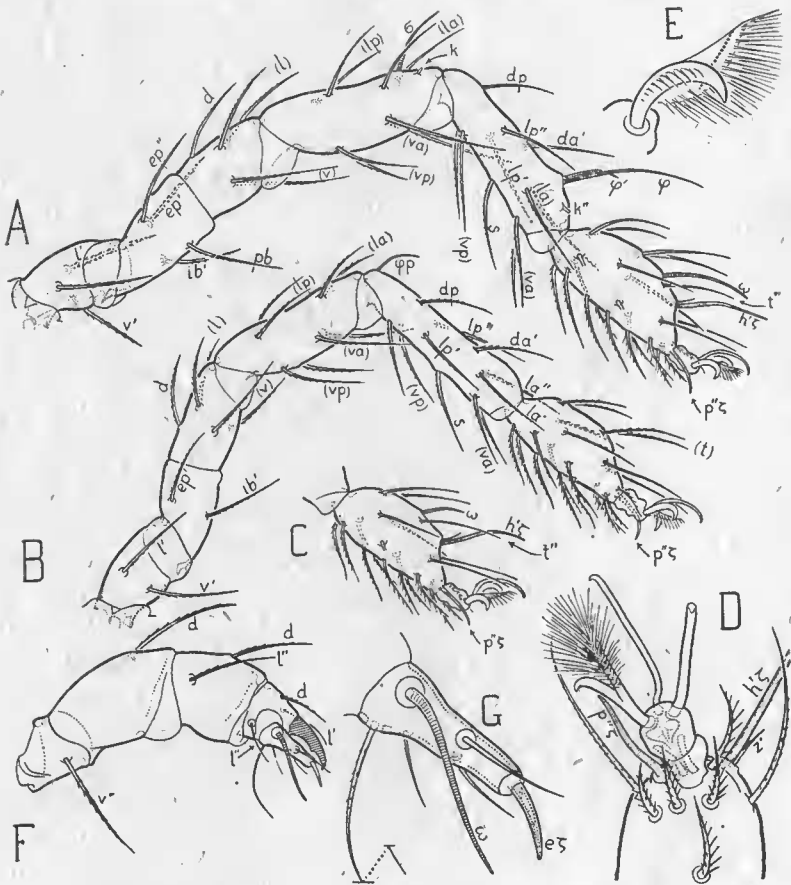


FIG. 2. — *Balaustium florale* n. sp., larve. — A ($\times 383$), patte I droite vue latéralement. — B ($\times 383$), patte III gauche, *id.* — C ($\times 383$), tarse et ambulacre II droits, *id.* — D ($\times 1032$), ambulacre et extrémité du tarse I droit vus de dessous et obliquement. — E ($\times 1360$), l'ongle latéral l'' (antiaxial) de l'ambulacre I droit, dessiné seul dans l'orientation latérale de la figure A. — F ($\times 443$), palpe droit vu latéralement. — G ($\times 1344$), dernier article du même palpe, plus grossi.

postérieur de la fossette, la même « corne » lisse, dirigée en avant sous le même angle, et de même longueur. Cette corne est le solénidion. J'ai constaté sur cette larve que le groupe z' , $h'\zeta$ est vestigial au tarse I, comme chez *Æcosmaris*, mais qu'il existe, bien développé, au tarse II. Par ce dernier caractère, qui est probablement générique, la larve corse s'éloigne d'*Æcosmaris* et de *Smaris* et se rapproche d'autres Erythroïdes, par exemple de *Balaustium* (fig. 2C) et d'*Hauptmannia*. Elle se rapproche aussi des Balaustiidés par la forme haute de ses tarses I-II-III. La figure 2 G de WOMERSLEY et SOUTHCOTT fait voir cette forme, pour le tarse I, chez *S. prominens*.

3. Il est maintenant certain, grâce aux élevages de SOUTHCOTT, que le développement des Erythroïdes, comme celui des Trombidions, comporte une nymphe active unique (la deutonymphe) entre deux nymphes calyptostatiques. Ces dernières sont qualifiées de *pupes*¹ par les acarologues australiens. La pupe I est la protonymphe calyptostatique. Le puple II est la tritonymphe calyptostatique.

Pour WOMERSLEY et SOUTHCOTT il n'est pas probable que la pupe II existe chez *Sclerosmaris prominens* (5, p. 68). Remarquons que si cette pupe manquait vraiment ce serait très exceptionnel chez un Erythroïde. On ne pourrait étendre cette singularité, de toute manière, au genre *Smaris*, car j'ai constaté, sur une calyptostase nymphale de *Smaris latreillei* qui a été trouvée récemment aux environs de Paris (G. A. BÉNUÉ, Coll.) et qui m'a été remise par M. Marc ANDRÉ, que l'enveloppe exuviale de cette calyptostase était celle de la nymphe active. Donc la calyptostase est tritonymphale et par conséquent c'est une pupe II. L'exuvie deutonymphale m'a permis de déterminer l'espèce avec certitude.

4. Les larves d'Erythroïdes n'ont pas d'uropore (ou d'anus). Sur ce point les observations de SOUTHCOTT (4, p. 8) et les miennes (1, p. 11) s'accordent entièrement.

5. Bien que le genre larvaire *Bochartia* OUD. ait été soupçonné depuis longtemps de correspondre à *Erythraeus*, la preuve n'avait pas été faite encore qu'il en était bien ainsi. SOUTHCOTT nous apporte la preuve par ses élevages (4, p. 25 à 41).

6. Le genre larvaire *Hauptmannia* OUD. est supposé par SOUTHCOTT (3, p. 173, et 4, p. 7) appartenir aux Smarisidés et probablement à *Hirstiosoma* WOM., c'est-à-dire à *Smaris* LATR. J'ai dit plus haut qu'il correspond à un tout autre groupe d'adultes, celui du *Belaustium rhopalicus* d'OUDEMANS 1913.

7. D'après les observations de SOUTHCOTT le parasitisme (aux dépens d'Arthropodes) est quasi général chez les larves d'Erythroïdes. Les seuls cas douteux seraient ceux des larves qui n'ont pu être élevées parce qu'elles ont toujours refusé d'attaquer des proies. Les

1. Pupe veut dire autre chose dans ma terminologie (2, p. 342, en renvoi).

larves de *S. prominens* obéissent à la règle générale et poursuivent leur métamorphose après s'être attachées à des Psocides.

Jusqu'ici, dans ma région, je n'ai trouvé aucune larve de Smarisiidé ou de Balaustiidé fixée à un hôte. Bien entendu cela ne démontre pas l'absence de parasitisme. Le temps de fixation est peut-être court et l'hôte a pu échapper à l'examen. Nous pouvons cependant affirmer que le parasitisme larvaire n'est pas constant chez les Erythroïdes, et même que cette superfamille contient des espèces végétariennes puisque *Balaustium florale*, aussi bien à la stase larvaire qu'ensuite, s'alimente avec du pollen.

Je me propose de suggérer, à ce propos, que les larves ayant refusé d'attaquer des proies dans les élevages de SOUTHCOTT, celles de *Microsmaris* sp. par exemple (4, p. 46), sont peut-être aussi végétariennes. Il est peu probable que le cas de *B. florale* soit unique. Remarquons que SOUTHCOTT, pour des raisons morphologiques, rapproche de *Balaustium* le genre australien *Microsmaris* (qui n'appartient pas aux Smarisiés).

Pour *Hauptmannia* voici mes observations. Les larves de ce genre sont carnassières mais je ne les ai vues s'attaquer qu'à des proies énormes. La proie est par exemple un *Sminthurus* vivant, quoique immobile, peut-être étourdi par un choc. Une larve *Hauptmannia* le rencontre, grimpe dessus, essaie de percer sa peau. Elle attaque indifféremment tous les points du corps et des appendices. Si elle réussit à un endroit, elle s'arrête et suce. La succion est manifeste car le pharynx a des pulsations rapides qu'un éclairage convenable permet de discerner à faible grossissement (60 diam.). Cela ne dure que peu de temps, ordinairement une fraction de minute, au maximum un quart d'heure. La larve lâche cet endroit et en cherche un autre. Ses mouvements sont vifs. De temps en temps elle quitte sa victime, fait un petit tour dans le voisinage, pas loin, sans but apparent, puis revient et recommence. Elle saisit même parfois le Collembole par une patte, ou une antenne, le tire à elle et réussit à le déplacer d'une fraction de millimètre.

Le manège que je viens de décrire, je l'ai vu le 21 juillet 1946, à la suite d'une récolte au filet dans une prairie. Je l'ai vu une seconde fois, 6 jours après, avec les mêmes détails exactement, à la suite d'une récolte dans la même prairie. Les deux larves observées appartenaient à l'espèce dite du 3^e cas (1, p. 2) ou à une espèce extrêmement voisine. Leur corps était d'une belle couleur orangée mais il avait pris au cours du repas, temporairement sans doute, une teinte grise et trouble. A aucun moment je n'ai vu ces larves en attitude de parasite, c'est-à-dire fixées à leur proie par le seul capitulum et tenant leurs pattes immobiles et ramenées en arrière contre leur corps.

8. Pour définir *B. florale* à la stase larvaire je donne ici par antici-

pation, en attendant d'autres figures et une description détaillée, les figures 1 et 2, lesquelles sont dessinées d'après des exemplaires recueillis en avril 1946 aux environs de Périgueux (2, p. 337). Les lettres portées sur ces figures ont la même signification que dans mon mémoire principal (1). Elles ont d'ailleurs été utilisées déjà dans ce mémoire, sauf la désignation *sml* de la figure 1 A. Celle-ci représente, à droite seulement, la dépression médiolatérale du dos de l'hysterosoma. Sur l'animal, bien entendu, on ne voit pas une ligne en *sml*. J'ai seulement marqué ainsi le fond de la dépression, laquelle est large, plus précise sur un exemplaire très jeune ou maigre, complètement effacée au contraire sur une larve bien repue, et toujours beaucoup plus visible en lumière réfléchie que par transparence.

La forme générale du corps dépend en effet à un haut degré de l'état de plus ou moins grande réplétion et de l'âge. Au cours de la vie l'hysterosoma grossit en volume du simple au décuple tandis que le proterosoma et les pattes ne changent guère. La figure 1 correspond à l'état moyen.

La séparation entre le protero- et l'hysterosoma est toujours forte sur les côtés et nulle ventralement. Dorsalement elle existe en général sous la forme d'un sillon très ouvert ou plutôt d'un simple changement de pente, le niveau de l'hysterosoma étant plus élevé que celui du proterosoma. Ce sillon n'est pas assez accusé pour être visible dans l'orientation dorsale de l'acarien mais on le voit dans l'orientation latérale. Si l'exemplaire atteint le maximum de réplétion (il passe alors à l'état pupal), il ne laisse plus voir, dans aucune orientation, la séparation dorsale. Un jeune exemplaire, au contraire, surtout s'il a subi un temps de disette, a son protero- et son hysterosoma fortement séparés l'un de l'autre, sur le dos, immédiatement derrière le bouclier qui porte les bothridies, par un sillon transversal considérable.

Sur la figure 1 B *ux* n'est pas l'uropore. C'est un sclérite minuscule et sans ouverture (1, p. 11 et 12).

Sur la figure 2 on remarque la présence du groupe $z', h' \zeta$ aux tarsi I et II, non au tarse III, comme chez beaucoup d'autres larves d'Erythroïdes. La comparaison chaetotaxique des tarsi II et III suggère que c'est le poil *t'*, c'est-à-dire le poil antiaxial de la paire *t* du tarse III (fig. 2 B), qui est devenu au tarse II, et par conséquent au tarse I, le poil compagnon de l'eupathidie *h'*.

L'animal est rouge franc (vermillon) avec les yeux rouge sombre. Les poils sont incolores et paraissent blancs en lumière réfléchie. Longueur : 300 à 550 μ , y compris le gnathosoma.

Cette larve est très commune. Elle a certainement des rapports avec celle que BERLESE a si mal décrite sous le nom de *Rhyncholephus quisquiliarum* (A. M. S., *Ordo Prostigmata*, p. 81, pl. XI)

et qui a été ensuite, sous le nom de *Belaustium murorum*, l'objet de deux descriptions d'OUDEMANS, l'une de 1912 sans figure (*Zool. Jahrb.*, supplément XIV, p. 125 et 195) et l'autre de 1916 avec des figures extrêmement sommaires tirées de la préparation originale, en très mauvais état, de BERLESE (*Tijd. voor. Entom.*, t. 59, p. 46, fig. 135 à 137). Elle n'appartient cependant pas à la même espèce comme le montre par exemple l'ongle tibial du palpe, lequel est simple d'après le dessin d'OUDEMANS, tandis qu'il est denté chez *Balaustium florale* (fig. 2 F). D'ailleurs BERLESE nous dit que sa larve est parasite sur des Aphidiens.

Bal. florale serait-il le vrai *murorum* ? Cela n'est pas impossible mais nous n'en saurons rien avant longtemps et un nouveau nom d'espèce est évidemment nécessaire.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. GRANDJEAN (F.). Etude sur les Smarisidae et quelques autres Erythroïdes (*Arch. Zool. expér. et génér.*, t. 85, fasc. 1, p. 1 à 126, 1947).
2. *Id.* Observations sur les Acariens (9^e série) (*Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 2^e série, t. 18, p. 337 à 344, 1946).
3. SOUTHCOTT (R. V.). On the family Smarididae (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, t. 70, p. 173 à 178, 1945).
4. *Id.* Studies on Australian Erythraeidae (*Proc. Linn. Soc. New South Wales*, t. 71, p. 6 à 48, 1946).
5. WOMERSLEY (H.) et SOUTHCOTT (R. V.). Notes on the Smarididae of Australia and New Zealand (*Trans. Roy. Soc. South Australia*, t. 65, p. 61 à 78, 1941).